合同编号：

技术开发服务合同

项目名称：榆林市公路局2026年煤矸石路面应用研究技术服务项目

委托方（甲方）：榆林市公路局

受托方（乙方）：西安科技大学

签订时间：2026年9月

签订地点：陕西省榆林市

有效期限：2026年9月-2027年9月

中华人民共和国科学技术部印制

填 写 说 明

一、本合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术开发（委托）合同示范文本，各技术合同认定登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

二、本合同书适用于一方当事人委托另一方当事人进行新技术、新产品、新工艺或者新材料及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

三、签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受托人。

四、本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合同的组成部分。

五、当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注明“无”等字样。

技术开发服务合同

委托方（甲方）：榆林市公路局

住　所　地：陕西省榆林市高新区振兴路 1161 号

法定代表人：杨　欣

项目联系人：张晓轴

联系方式：13571239096

通讯地址：陕西省榆林市高新区振兴路 1161 号

电　　话：13571239096　传　　真：

受托方（乙方）：西安科技大学

住　所　地：陕西省西安市雁塔中路 58 号

法定代表人：邓　军

项目联系人：李克南

联系方式：15229309782

通讯地址：陕西省西安市雁塔中路 58 号

电　　话：029-85229545　传　　真：029-85229545

电子信箱：lkn@xust.edu.cn

本合同甲方委托乙方研究开发煤矸石路面应用研究，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项研究开发工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条　本合同研究开发项目的要求如下：

1．技术目标

本项目采用煤矸石替代碎石作为路用材料，通过室内外试验，研究形

成适用于道路基层的煤矸石水泥混凝土，保障其工作性能、力学性能与耐久性能均满足规范要求。

2．技术内容

（1）分析榆林地区煤矸石材料特性；

（2）研发一种用于公路混凝土基层的煤矸石外掺剂；

（3）研究煤矸石水泥混凝土基层路用性能及其工程应用。

3．技术方法和路线

本项目以煤矸石替代碎石制备道路基层水泥混凝土为研究核心，综合采用数理分析、试验验证和现场调研等研究方法，依托文献研究、试验设计、性能检测系统开展研究工作，具体技术路线如下：

（1）系统检索并梳理国内外煤矸石资源化利用、道路基层水泥混凝土配合比设计相关最新研究成果，总结现有研究短板，明确本项目研究核心方向与技术创新点，同步开展榆林地区实地调研，系统分析当地煤矸石的材料特性。

（2）基于煤矸石的材料特性，设计不同煤矸石集料配比方案，通过系统室内配比试验，优化确定目标级配下混凝土最佳水胶比，研发一种用于公路混凝土基层的煤矸石外掺剂及其配合比，明确各集料的最优掺量，确定适配工程应用的煤矸石水泥混凝土基层各组分配合比。

（3）根据最佳集料掺配方案与配比参数，开展煤矸石水泥混凝土基层路用性能、力学性能和工作性能等相关试验，全面验证工程适用性与耐久性能，确保其各项性能指标满足道路基层施工及服役使用要求。

（4）依托 2026-2027 年度榆林市公路局大中修项目进行现场应用，确定施工关键参数，检测施工后试验路段相关指标，提出一种煤矸石水泥混凝土基层施工工艺。

第二条 乙方应按下列进度完成研究开发工作：

1. 系统检索并梳理国内外煤矸石最新相关研究成果，总结现有研究短板，制定详细的研究方案，并进行榆林地区煤矸石材料特性分析。

2. 设计不同的煤矸石集料掺配方案，明确不同集料级配下各组分的最优掺量，研发用于公路混凝土基层的煤矸石外掺剂及其配合比，开展相关路用性能试验，评价分析煤矸石水泥混凝土的力学性能和工作性能等指标，验证其工程适用性与耐久性能。

3. 依托 2026-2027 年度榆林市公路局大中修项目，进行现场应用和跟踪观测，总结提出施工工艺和质量控制要求。

4. 系统整理项目研究过程积累的各类文献资料、归纳总结核心研究成果与关键结论，完成研究报告、指南的撰写，申请结题。

第三条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

1．技术资料清单：依托工程项目的技术资料。

2．提供时间和方式：根据研究进展提供。

3．其他协作事项：协助乙方收集研究数据、开展调研工作。

本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：甲、乙双方共享。

第四条 甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬：

1．研究开发经费和报酬总额为人民币贰拾玖万捌仟玖佰元整（¥298,900.00 元）。

2．研究开发经费由甲方分期（一次、分期或提成）支付乙方。具体支付方式和时间如下：

（1）合同签订后 7 日内，甲方向乙方指定账户支付合同总价的 50%，即人民币壹拾肆万玖仟肆佰伍拾元整（¥149,450.00 元）；

（2）乙方完成相关成果文件，并通过甲方检查后 7 日内，甲方向乙

方指定账户支付合同总价的 50%，即人民币壹拾肆万玖仟肆佰伍拾元（¥149,450.00 元）。

乙方开户银行名称、地址和账号为：

开户银行：中国银行股份有限公司西安大雁塔北广场支行

地址：西安市雁塔区小寨东路 71 号

账号：102492014123

第五条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在 30 日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

1．一方已违反合同的约定时间达到三个月。

第六条 乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果：

1．研究开发成果交付的形式及数量：《煤矸石路面应用研究报告》2 份；《煤矸石路面施工技术指南》2 份。

2．研究开发成果交付的时间及地点：2027 年 9 月，榆林 。

第七条 双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属，按下列方式处理：双（甲、乙、双）方享有申请和使用专利的权利。

第八条 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。

第九条 双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

1．乙方违反本合同第一、二条约定，应当支付甲方合同到款金额的 20%作为违约金 。

2．甲方违反本合同第三、四条约定，应当支付乙方应付合同

金额的20%作为违约金 。

第十条 双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，由 甲 （甲、乙、双）方享有。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果，归 乙 （甲、乙、双）方所有。

第十一条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 张晓轴 为甲方项目联系人，乙方指定 李克南 为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1．按照约定联系时间、联系方式和联系地点完成交办的相关工作。

2．防止因人事变动而使本合同难以履行或无法履行。

3．保证以适当的时间、方式、标准履行本合同。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第十二条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同；

1．因发生不可抗力。

第十三条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第 1 种方式处理：

1．提交 榆林市 仲裁委员会仲裁。

第十四条 双方约定本合同其他相关事项为： 无 。

第十五条 本合同一式 陆 份，甲乙双方各执 叁 份，具有同等法律效力。

第十六条 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方：榆林市公路局（盖章）

法定代表人/委托代理人：李*平（签名）

2026 年 9 月 30 日

乙方：西安科技大学（盖章）

法定代表人/委托代理人：翟小伟（签名）

2026 年 9 月 30 日